

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人

独立行政法人産業技術総合研究所  
知的財産部門

様

あて名

〒 305-8568

茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第2

PCT  
国際調査機関の見解書  
(法施行規則第40条の2)  
[PCT規則43の2.1]

発送日  
(日.月.年)

28.12.2004

出願人又は代理人  
の書類記号

2004004947

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号

PCT/J P 2004/011894

国際出願日

(日.月.年) 19.08.2004

優先日

(日.月.年) 19.08.2003

国際特許分類 (IPC) Int. Cl<sup>7</sup>

H01L21/205, C23C16/42, C30B29/36, H01L29/16

出願人 (氏名又は名称)

独立行政法人産業技術総合研究所

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☒ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

08.12.2004

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤原 敬士

4R

8406

電話番号 03-3581-1101 内線 3469

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2004年1月)

受付

17.1.-4

知的財産部

## 第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

- ☐ この見解書は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎として作成した。  
それは国際調査のために提出された PCT 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☐ 配列表  
☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 書面  
☐ コンピュータ読み取り可能な形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる  
☐ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された  
☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、  
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2, 3, 5, 7, 8-15	有 無
	請求の範囲	1, 4, 6	
進歩性 (IS)	請求の範囲	9, 10, 12	有 無
	請求の範囲	1-8, 11, 13-15	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-15	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明

文献1 ; US 4912064 A (North Carolina State University), 27.03.1990,  
第1欄, 56~66行

文献2 ; JP 2003-137694 A (新日本製鐵株式会社), 14.05.2003,  
段落番号【0023】, 【0024】

文献3 ; JP 2003-502857 A (アドバンスト・テクノロジー・マテリアルズ・インコーポレイテッド),  
21.01.2003, 特許請求の範囲

請求項1, 4, 6について

請求項1, 4, 6に記載された発明は、国際調査報告書に記載された文献1より新規性を有さない。

文献1における従来例の記載として、第1欄, 56~66行には、6HSiCの成長に際して、1320~1590℃の成長温度で、[0001]軸に垂直な方向に成長を行わせることが記載されている。

また、表面の平坦性については、請求項4において、その程度が記載されておらず、文献1に記載された従来例においても、程度の差は有れ、平坦であるものと見なせる。

請求項2, 3, 5, 7, 8, 11, 13-15

請求項2, 3, 5, 7, 8, 11, 13-15に記載された発明は、国際調査報告書に記載された文献1より進歩性を有さない。

(000-1)C面とすること及び、4HSiCを採用することは、試行錯誤的に当業者の通常の創作活動の範囲においてなされる程度のものである。

また、エピタキシャル成長の原料及びエピタキシャル成長をさせた基板上に半導体装置を形成すること自体は、周知の事項に過ぎない。

さらに、組成比が1以下されていることから、原料ガスの組成比が1の場合も含まれるものであり、原料ガス組成比を成膜される結晶の化学量論比、即ちSiCにおいて、1対1とすることは、基本的な事項である。

## 第Ⅷ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

図5 a 及び図5 b を用いた、従来例と本願発明との比較を行っているが、従来例における、オフ角度、原料ガス組成比、成長時圧力が不明であり、また、本願発明においても、オフ角度の設定のみで、その他の条件（原料ガス組成比、成長時圧力）が任意であっても、同様の効果を有しているのか、或いは、各条件がどのような場合欠陥がどの程度減少するのかその説明がなく、オフ角度1°と3°における効果の差が不明である。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求項 1-8, 11, 13-15

請求項 1-8, 11, 13-15 に記載された発明は、国際調査報告書に記載された文献 1-3 より進歩性を有さない。

本見解書の「第Ⅷ欄 国際出願に対する意見」にも記載したように、オフ角度  $1^{\circ}$  と  $3^{\circ}$  程度による、効果上の差違が不明であり、その他の条件についても、当業者が通常の創作活動の範囲において試行錯誤的に行われる設計的事項にすぎない。

なお、文献 1 には、6HSiC の CVD 成長に際し、6HSiC の基板 (000-1) C 面を  $3^{\circ}$  オフセットする事が記載されており、文献 2 には、SiC {0001} 面から  $3.5^{\circ}$  オフして、エピタキシャル成長を行い、成長条件として  $1500^{\circ}\text{C}$  の成長温度、且つシランとプロパンの流量比が 5 対 3.3 (C と Si との組成比が 1 以下) となっている。また、文献 3 には、SiC のエピタキシャル成長に際して、4HSiC 基板及び 6HSiC 基板とが同様に扱われている。

請求項 9, 10, 12

請求項 9, 10, 12 に記載された発明は、国際調査報告書に記載された文献 1-3 より、新規性、進歩性を有する。